

**85. Thermodynamischer Verlust infolge anfänglicher Kondensation.** Vom thermodynamischen Standpunkte aus ist jedwede anfängliche Kondensation des Dampfes schlecht, denn wann immer der Wasserbelag auch wieder verdampft, so kann dies doch nur stattfinden, nachdem dessen Temperatur unter jene des Kessels gesunken ist. Der in Rede stehende Prozeß hat daher eine unrationelle Wärmeausnützung zur Folge, nachdem die Arbeitssubstanz zuerst Wärme bei hoher Temperatur abgibt und diese dann bei tiefer liegenden Temperaturen wieder aufnimmt; dies verursacht eine Verminderung des Wirkungsgrades und dieser Verlust wächst, je später das Nachverdampfen während des Kolbenhubes beginnt. Die Wärme, welche durch die Wiederverdampfung dem Cylinder entzogen wird, nimmt an Wirksamkeit ab, je mehr sich die Expansion ihrem Ende nähert und die während der Ausströmperiode fortgesetzte Nachverdampfung ist eine Quelle direkter Arbeitsverluste, denn die Wärme, welche dieselbe der Cylinderwand entzieht, verrichtet keine Arbeit, sondern hat nur den Effekt zur Folge, daß der Gegendruck durch Vergrößerung des hinauszufördernden Dampfvolomens nachteilig vergrößert wird. Dies gilt jedoch nur für den Fall, daß der in Rede stehende Cylinder nicht einer Compoundmaschine angehört und der Dampf somit nicht in einen anderen Cylinder übertritt, um in demselben weiter zu expandieren.

Ein kleiner Betrag anfänglicher Kondensation übt auf den Wirkungsgrad einen nur unbedeutenden Einfluß; ein großer Betrag verursacht jedoch einen unverhältnismäßig großen Arbeitsverlust.

**86. Wirkung des Dampfmantels.** Der Einfluß der Cylinderwandung wird durch jeden Verlust an Wärme, welchen die Maschine infolge Ausstrahlung oder Leitung der äußeren Oberflächen derselben erleidet, erhöht. In § 82 wurde bereits angedeutet, in welcher Weise jeder derartige Verlust das Wärmegleichgewicht eines Kreisprozesses von Kondensation und Wiederverdampfung stört und daher die Kondensation nur fördert und wird somit in einem Cylinder, welcher auch nach außen Wärme verliert, die anfängliche Kondensation selbstverständlich noch größer sein. Es wird daher die Verminderung des Wirkungsgrades infolge Einflusses der Cylinderwandung in einem nach außen nicht geschützten Cylinder größer sein als in einem Cylinder, welcher mit schlecht wärmeleitendem Material eingehüllt ist; durch die Anwendung eines Dampfmantels kann somit der schädigende Einfluß der Wandungen wesentlich vermindert werden, da die Arbeitssubstanz in diesem Falle auf ihrem Wege durch den Cylinder im ganzen durch Leitung Wärme gewinnen statt verlieren wird. Der Dampfmantel erhöht die mittlere Temperatur der inneren Cylinderoberfläche, vermindert die Kondensation und beschleunigt